

## COLOR IMAGE FORMING DEVICE

**Publication number:** JP4123074

**Publication date:** 1992-04-23

**Inventor:** HANEDA SATORU; SATO HISAO; IKEDA TADAYOSHI;  
MORITA SHIZUO; FUKUCHI MASAKAZU

**Applicant:** KONISHIROKU PHOTO IND

**Classification:**

- **International:** G03G15/01; G03G15/00; G03G15/08; G03G15/01;  
G03G15/00; G03G15/08; (IPC1-7): G03G15/00;  
G03G15/01; G03G15/08

- **European:**

**Application number:** JP19900244559 19900914

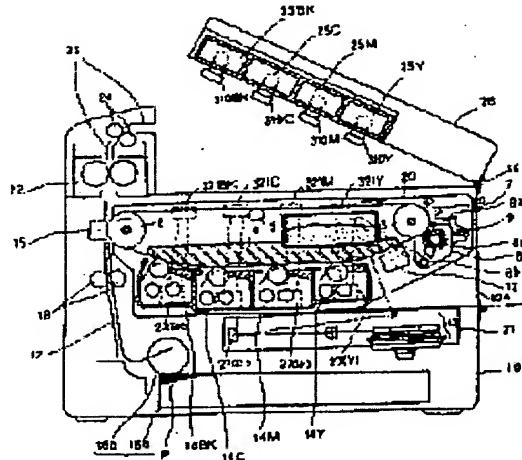
**Priority number(s):** JP19900244559 19900914

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP4123074

**PURPOSE:** To facilitate the exchange of parts, jamming processing and the supply of toner by opening an upper housing including toner supply container and moving a process cartridge to a 2nd position after opening it.

**CONSTITUTION:** When the upper housing 26 is closed, the process cartridge 20 is at a 1st position where forming an image is possible and the leading edge parts 310 of the toner supply pipes of plural toner supply containers 25 are connected to be conducted to developing devices 27 respectively corresponding thereto through joint means 321 provided in a device main body 19. When the upper housing 26 is opened, the connected state thereof is released and the leading edge part 310 of the pipe gets in an open state. Then, a moving path between the 1st position where forming the image is possible by the process cartridge 20 and the 2nd position where the process cartridge is loaded/unloaded is opened. Thus, the toner is automatically and smoothly supplied, and when a trouble such as jamming, etc., occurs, the sure processing for the trouble is simply, easily and safely performed and soiling due to the toner is prevented.



## ⑯ 公開特許公報 (A) 平4-123074

⑯ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 03 G 15/01  
15/00  
15/08

識別記号 113 Z  
101  
112

府内整理番号 2122-2H  
7635-2H  
7635-2H

⑯ 公開 平成4年(1992)4月23日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全11頁)

## ⑯ 発明の名称 カラー画像形成装置

⑯ 特 願 平2-244559

⑯ 出 願 平2(1990)9月14日

⑯ 発 明 者	羽 根 田 哲	東京都八王子市石川町2970番地	コニカ株式会社内
⑯ 発 明 者	佐 藤 久 夫	東京都八王子市石川町2970番地	コニカ株式会社内
⑯ 発 明 者	池 田 忠 義	東京都八王子市石川町2970番地	コニカ株式会社内
⑯ 発 明 者	森 田 静 雄	東京都八王子市石川町2970番地	コニカ株式会社内
⑯ 発 明 者	福 地 真 和	東京都八王子市石川町2970番地	コニカ株式会社内
⑯ 出 願 人	コニカ株式会社	東京都新宿区西新宿1丁目26番2号	

## 明細書

## 1. 発明の名称

カラー画像形成装置

## 2. 特許請求の範囲

交換可能な少なくとも像担持体とその周面近傍に設けた複数現像器とよりなるプロセスカートリッジを該装置本体に対して内挿し、該複数現像器に対応して設けた各トナー補給容器を、該装置本体から上方に開蓋可能にした上部筐体に設けた画像形成装置であって、前記上部筐体の閉蓋時には前記プロセスカートリッジは画像記録が可能な第1位置にあって、複数のトナー補給容器のトナー補給パイプ先端部が前記装置本体に設けたジョイント手段でそれぞれ対応する現像器と導通状態になるよう結合し、前記上部筐体の開放時にあっては、前記トナー補給パイプ先端部と前記ジョイント手段との結合状態が解除されると共に各連結端部の少なくとも一方が閉口状態になり、かつ、該プロセスカートリッジが画像形成を可能とする第1位置と該プロセスカートリッジの挿脱着を可能とす

る第2位置との間の移動経路を開放することを特徴とするカラー画像形成装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は像担持体ベルトを略水平に懸架して有するカラープリンタまたはカラー複写機等のカラー画像形成装置に関し、特に装置本体と該装置本体に対して開放可能な上部筐体とに分割可能なカラー画像形成装置に関する。

## 〔従来の技術〕

従来像担持体ベルトを略水平に懸架して有し、複数の現像器を前記ベルトの下面に並列配置したカラー画像形成装置は、例えば特開昭61-151560号公報等に記載されていて公知である。前記公報記載のカラー画像形成装置によれば、像担持体ベルトが略水平で横長に配置され、該ベルトの下面に複数の現像器がその現像開口部を上方に向けて並列で配置されているため、装置がコンパクトにまとめられ、かつ現像器からのトナーの飛散、漏洩および現像器間のトナーの混色が防止される等

の利点を生ずる。

## 〔発明が解決しようとする課題〕

ところで実用的なカラープリンタまたはカラー複写機等においては長期に亘り継続した像形成を安定して遂行するためトナー補給装置が設けられている。しかしながら、前記公報記載のカラー画像形成装置では特に前記トナー補給装置が設けられていないため、現像器内のトナー消費に伴い、その都度該当する現像器を取り出してトナー補給を行う必要がある。また装置にトナー補給装置を外設し、トナー搬送パイプ等により現像器にトナー補給する場合を考えられるがその場合、トナーの搬送バスが長くなり目詰まりを生じ円滑なトナー補給が達成されないなどの問題を生ずる。また装置のコンパクト化が阻害される等の問題もある。

また前記公報記載のカラー画像形成装置では、装置内の部品の点検、交換に際しては、各像形成部材を相互に離間させた後前方に引出して前記点検、交換が行われる。特にジャム処理に際しては、前記離間空間に手を挿入してジャム処理を行う場

けた画像形成装置であって、前記上部筐体の閉蓋時には前記プロセスカートリッジは画像記録が可能な第1位置にあって、複数のトナー補給容器のトナー補給パイプ先端部が前記装置本体に設けたジョイント手段でそれぞれ対応する現像器と導通状態になるように結合し、前記上部筐体の開放時においては、前記トナー補給パイプ先端部と前記ジョイント手段との結合状態が解除されると共に各連結端部の少なくとも一方が閉口状態になり、かつ、該プロセスカートリッジが画像形成を可能とする第1位置と該プロセスカートリッジの挿脱着を可能とする第2位置との間の移動経路を開放することを特徴とするカラー画像形成装置によつて達成される。

本発明のカラー画像形成装置においては、例えば駆動ローラと從動ローラ間に張架された像保持体ベルトが略水平に配置され、該ベルトの下面に沿つてイエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)および黒(BK)の各現像器が個々に、または隣面の一部を共有して一体化された構成で並列配置され

合が多く、安全対策上好ましくなく、そのため前記離間空間を大きくとることが必要であることから装置が大型化する欠点がある。

また、このような部材の相互離間、特に現像器とトナー補給容器との離間にあっては連結部の引き離しと引き離された連結口の閉鎖を行つて画像形成装置内部にトナーこぼれによる汚染が起こらないことが必要になる。

本発明はこのような欠点を除去して、各現像器に対する各トナーの補給が自動的に円滑に行われ、ジャム等のトラブル発生時にはその確実な処理が簡単容易にかつ安全に行われ、そのようなときにもトナー汚れ等の起こらない清潔でコンパクトな画像形成装置を提供することを課題目的にする。

## 〔課題を解決するための手段〕

この目的は、交換可能な少なくとも像保持体とその周囲近傍に設けた複数現像器とよりなるプロセスカートリッジを装置本体に対して内挿し、該複数現像器に対応して設けた各トナー補給容器を、装置本体から上方に開蓋可能にした上部筐体に設

ている。また前記像保持体ベルトの上面に沿つて前記各現像器にトナー搬送パイプを介してトナー補給するための複数のトナー補給容器が前記各現像器と対応する位置関係で並列配置されている。そのため装置内の各像形成部材がコンパクトに整理統合され、かつ安定配置とされ、特にトナー補給容器と現像器とのトナー補給機構がわかりやすく整理統合される。即ち各トナー補給容器が装置内にあって各現像器と対応する関係でパラレル配置とされているため、まがりが少なく比較的短いバスで無駄のないトナー補給が可能とされ、目詰まりなどを生ぜず、円滑なトナー補給が可能とされる。

また本発明のカラー画像形成装置では、クラムシェル構造とされるのが望ましく、その場合少なくとも感光体および現像器を含むプロセスカートリッジや給紙系および光学系を含む装置本体に対して、少なくともトナー補給容器を含む上部筐体を開設可能とされ、開設後、更に、プロセスカートリッジを開設口の方向即ち第2位置に移動させ

部品交換およびジャム処理が極度に容易となされるものである。

(実施例)

以下本発明を実施例により具体的に説明するが、本発明の実施の態様はこれにより限定されるものではない。

(実施例1)

第1図乃至第3図は本実施例を説明する図であり、第1図は本実施例のカラー画像形成装置における上部筐体閉蓋時の断面図、第2図は上部筐体開放時の断面図、第3図は第1図のA-A断面である。

第1図において、1は転写器側の駆動ローラ2とクリーニング装置側の従動ローラ3および張り側案内板4と弛み側受けローラ5によって略水平に張設されたベルト状の感光体、6と7は省略されることもあり得るが従動ローラ3の位置で感光体1の面に対向するクリーニング前除電ランプとスコロトロンコロナ放電器を用いた除電器、8は同じく従動ローラ3の位置で感光体1の面に対向

配置されていて交番電界下に非接触反転現像方式で現像するものとされる。

15は駆動ローラ2の位置で感光体1の面に対向するコロナ放電器を用いた転写器、16は転写紙Pを収容したカセット16aとカセット16aの最上部の転写紙Pを送り出す送り出シロール16bとから成る給紙装置、17は給紙装置16から送り出された転写紙Pを熱ローラ定着装置22へと導く転写紙通路、18は像形成タイミングに合わせて転写紙Pを転写部へ送り込むレジストローラである。

本実施例のカラー画像形成装置は第2図に示されるように、装置本体19に対してトナー補給容器25Y, 25M, 25C, 25BKを含む上部筐体26を蝶番36を介して上方に開放可能に構成されている。前記装置本体19側には、ベルト状感光体1、帯電前除電ランプ6、除電電極7、クリーニング装置8、帯電器12等の像形成器機、複数の現像器14Y, 14M, 14C, 14BK、レーザビーム書き込み装置13、給紙装置16、転写紙通路17、転写器15、定着装置22および供紙通路23等が含まれる。なおクリーニング装置8によ

し、偏心カムを用いた離接手段9が作用していないときには、ばね8aの付勢によって回収トナー搬送スクリュー8bの軸を中心に反時計方向に図示位置まで回動してブラシローラ8cが感光体1の面を擦拭する作動位置を占め、離接手段9が作用することによってばね8aの付勢に抗し回収トナー搬送スクリュー8bの軸を中心に時計方向に回動してブラシローラ8cが感光体1の面から離れた不作動位置を占めるクリーニング装置、10はクリーニング装置8の回収トナー搬送スクリュー8bが搬送したトナーを同様の手段で回収トナー収容箱11に送り込む回収トナー搬送路、12は張り側案内板4の位置で感光体1の面に對向するスコロトロンコロナ放電器を用いた帶電器、13は出力部が張り側案内板4の位置で感光体1の面に對向するレーザビームスキャナから成るレーザ書き込み装置、14Y, 14M, 14Cおよび14BKは張り側案内板4の面に沿って現像開口部を上方に向けて並列配置され、壁面の一部を互に共有して一体化されている。またこれらの各現像器は感光体面と間隙を隔てて

り書き取られた廃トナーは回収トナー搬送路10を介して回収トナー収容箱11に回収されるようにしてある。

また前記ベルト状感光体1、該感光体周縁の前記像形成部材および現像装置14Y～14BKを感光体ユニット枠20Aに組付けて、プロセスカートリッジ20を構成し、該プロセスカートリッジ20と装置本体19に対して第1位置から第2位置に移動可能にし第2位置からは手動で装置本体19と着脱するようにしており、レーザ書き込み装置13も書き込みユニット枠21Aに組付けて、書き込みユニット21Cと装置本体19に対し着脱するよう正在している。また、現像装置14Y～14BKは一体に構成され、プロセスカートリッジ20に対して着脱される。

前記上部筐体26に組込まれたトナー補給容器25Y～25BKは第3～5図に示す連結機構により前記装置本体19側のプロセスカートリッジ20の現像装置14Y～14BKに結合される。

第3図は第1図のA-A断面図を示しており、装置本体19の現像器BKにはベルト状感光体1の

側端よりも外側に位置するトナー受け容器27が一体的に接続されていて、該容器27の底部に埋まつたBKトナーを現像器内に送込む搬送スクリュー28が前記容器27と現像器14BKを通して設けられ、前記容器27の天板には操作用ねじ33を有し、垂直方向へトナーを補給するトナー補給管35が、該ねじ33を緩めて必要に応じて取り外し可能に結合されている。また上部筐体26側のトナー補給容器25BKにはBKトナーを送出すためのバネコイル29を内蔵した送り出し管30がベルト状感光体1の側端よりも外側に伸びるように設けられ、送り出し管30の先端部にはジョイント手段32が設けられ前記垂直トナー補給管35に結合されている。

第4図は前記ジョイント手段32を説明する図であり、321は前記手段の各部品を包む下側筐体であり、該下側筐体321内の底部より上方に伸びる軸受323には前記垂直トナー補給管35内のバネコイル36を回転駆動するためのギヤ322が回転可能に装着されており、該ギヤ322は係合ギヤ324を介してモータ325により回転駆動される。上側筐体

下に分離されることにより、トナー送り出し管30(Y), 30(M)と垂直トナー搬送管35(Y), 35(M)とが切離される。このとき、切離されたトナー送り出し管30(Y), 30(M)からトナーが漏洩して機械を汚染するのを防止するため、シャッタ手段312(Y), 312(M)が設けられていて、以下の機構により上側筐体の開放動作に連動して前記シャッタ手段が閉の方向に移動して送り出し管30(Y), 30(M)の開口部を遮蔽する。

即ち蝶番36の軸190が延長され、装置本体19側の支持部材191により支持されていて、前記軸190の延長部には扇形ギヤ192が固定されている。また上側筐体26側の支持部材260, 261により回転可能に枢支された軸262には前記扇形ギヤ192と係合するギヤ263が固定されている。さらに前記軸262の延長部には一方のペベルギヤ264が固定され、これと直交する軸266の一端に固定された他方のペベルギヤ265と係合関係にある。また前記直交軸266は上側筐体310(Y), 310(M)の側壁から伸びる支持部材267, 268に回転可能に枢支され、かつ

310は装置本体19に、上部筐体26を開蓋したとき係合部311を介して前記下側筐体321に結合され、トナー送り出し管30からのトナーを垂直トナー補給管35へ供給可能とされる。なお垂直トナー補給管35は前記下側筐体321内で上方に突出する軸受323の内壁に一体的に接合されている。

また前記上側筐体310の上部内壁にはトナー送り出し管30の下端が一体的に接合されている。さらに前記上側筐体310には、上部筐体26を開放することによって上側筐体310を下側筐体321から離間したときトナー送り出し管30からトナーが流下して機械を汚染するがないようにシャッタ手段312が設けられている。このシャッタ手段312は装置本体19に対する上部筐体26の開蓋、閉蓋に連動して閉、開される。

前記シャッタ手段の動作については第5図によりさらに詳細に説明する。

図において、装置本体19に対して上部筐体26が蝶番36を介して上方に開放される時、上側筐体310(Y), 310(M)と下側筐体321(Y), 321(M)とが上

前記直交軸266には、ビニオンギヤ313(Y), 313(M)が固定されていてシャッタ手段312(Y), 312(M)の下面に設けたラックギヤ314(Y), 314(M)と下面側より係合するよう設定されている。

かくして上部筐体26を装置本体19に対して上方に開放した際、前記ギヤ263が扇形ギヤ192の歯面に沿って噛み合いながら移動することにより、軸262と共に回転する。前記軸262の回転によりペベルギヤ264, 265を介して直交軸266が回転される。直交軸266の回転により、該軸266に固定されたビニオンギヤ313(Y), 313(M)がシャッタ手段312(Y), 312(M)の下面に設けたラックギヤ314(Y), 314(M)と係合しながら回転され、その結果前記シャッタ手段312(Y), 312(M)が上側筐体310(Y), 310(M)内に差込まれてトナー送り込み管30(Y), 30(M)の開口部が遮蔽される。装置本体19に上部筐体26が閉蓋されるときはこれと逆操作によりシャッタ手段312(Y), 312(M)が引出されてトナー送り出し管30(Y), 30(M)の開口部が開放される。

なお前記第5図の説明は、便宜上トナー補給容器

25(Y), 25(M)について説明したが、25(C), 25(BK)についても同様とされる。

このようにジョイント手段32を構成する下側筐体321Y~321BKはプロセスカートリッジ20に固定された各現像器14Y~14BKにそれぞれに固着させ、上側筐体310は上部筐体26に設けられた各トナー補給容器25Y~25BKに固着させてある。従って、装置本体19の前記第1位置にプロセスカートリッジ20が収納された状態で、上部筐体26が該装置本体19に閉蓋すると各現像器の下側筐体321Y~321BKに、上部筐体26の各トナー補給容器25Y~25BKのトナー送り出し管30の下端部に接合されている上側筐体310Y~310BKが自動的に嵌合し、また該上側筐体310Y~310BK中のシャッタ312も自動的に開きトナー補給が可能な状態となる。このような状態で画像形成を行うことが可能になる。また、途中トラブルがあって上部筐体26をあけプロセスカートリッジ20を装置本体19から引出したいときは、上部筐体26の閉蓋とともに前記ジョイント手段32の結合がはずれ上側筐体310Y~310BKのシャッタ

尚、本実施例ではシャッタ312は、上部筐体310Y~310BKにのみつけたが下側筐体321Y~321BKに設けることも可能である。しかし、下側筐体321Y~321BKのトナー受け口は上方を向いているのでここからトナーがこぼれる心配はほとんどないといえる。

図示はしていないが、ジョイント手段32が外れているときのプロセスカートリッジ20のトナーのこぼれ防止のために下側筐体321に対して保護カバーがかかるようにしてある。これはジョイント手段32を解放したまま装置を移動せたりするときにトナーの上部からのこぼれを防止するためのものである。勿論、下側筐体321にシャッタを設けた場合にはこのような保護カバーは一見不用になるが逆にトナー以外のごみの侵入防止になる。

また感光体ベルトは使用しないとき表面を外光にさらしっぱなしにしておくと光疲労を起こし性能が早く劣化してしまうのでこれを防止する対策をしておくことが望ましい。即ち、プロセスカートリッジが第1位置にあるときは上部筐体26も閉

312も閉じるのでトナーがこぼれて内部を汚染することもなくなる。ジャム等のトラブルの解消やその他の点検やメンテが大変容易になる。

それは即ち、上部筐体26を開蓋した状態ではトナー送り出し管30のジョイント手段32による結合が離れるので図で示す右方の扉19Aが90°水平に開かれプロセスカートリッジ20を第1位置から第1図、第2図中の右方にある第2位置へ大きくスライドさせることができるようになり、転写紙の通路を大きく開放することが可能になるからである。この第1位置から第2位置への移動は転写領域を開放するのに必要なものであり、第2位置ではプロセスカートリッジ20の約3分の1が装置本体19から突出した状態になっている。なお、第1位置から第2位置への移動は上部筐体26の開放と連動して行うことが望ましい。このプロセスカートリッジ20の第1位置から第2位置への移動およびその逆は自動で行われ第2位置にあるプロセスカートリッジ20の装置本体19からの取り外し、および第2位置への装填は手動で行われる。

蓋されているので光疲労の心配もないが上部筐体26が開蓋されてプロセスカートリッジが第2位置に移動してからは、この状態でジャム処理をしたり内部の点検をしたりするので比較的長時間感光体ベルトの一部は外光にされされることになる。

これを防止するために第1位置から第2位置にプロセスカートリッジが移動するときに例えば感光体ベルトの転写位置周辺に保護カバーがかぶさるように構成することが可能である。この手段については本出願人が最近別出願において提案しているので、これ以上の説明は省略する。

以上のような本発明カラー画像形成装置におけるカラー画像の形成は、ベルト状の感光体1が第1図の矢印方向に回転し、除電ランプ6および除電器7が感光体1の面を除電し、その除電面はクリーニング装置8が図示の作動位置を占めてブラシローラ8cで清掃される。清掃された感光体面を帶電器12が帯電し、その帯電面にカラーイメージセンサを用いた原稿読取装置や画像情報処理装置等から成る図示してない画像情報出力手段から

の情報に基づいてレーザ書き込み装置13がY像についてのレーザビームによる像光を入射してドット構成の静電像を形成される。得られた静電像を現像装置14Yが感光体1の帶電と同極性に帶電したYトナーをレーザビームの入射した低電位スポットに付着させる反転現像で現像し、それによって形成されたYトナー像を有する感光体1の面が不作動状態に置かれている他の現像装置14M~14BK、転写器15およびそのときまでに不作動状態に置かれた除電ランプ6、除電器7、クリーニング装置8の位置を通過して帶電器12により再び帶電され、その帶電面にレーザ書き込み装置13が前と同様に今度はM像についての像光を入射して静電像を形成する。その静電像を今度は現像装置14MがMトナー像に現像し、それによって感光体1面にYトナー像とMトナー像の重ね合わせから成る2色トナー像が形成され、その2色トナー像形成面に向様にCトナー像あるいはさらにBKトナー像が形成されることによってカラートナー像が形成される。かくして得られるカラートナー像が給紙装置

れ、前記転写紙搬送経路17の基部に設けた蝶番36を介して前記上部筐体26が装置本体19に対して開放される。

(2) 前記シャッタ手段312Y~312BKが実施例1の機械的手段による動作に代えて電気的手段を用いるようにしている。

即ちシャッタ手段には、シャッタ開放用の円形開口部とシャッタ遮蔽用の無開口部とを有するフィルム状シャッタ部材312Y~312BKが用いられ、その一方の端部はバネ圧により捲取る方向に付勢された捲取り軸315Y~315BKに捲取られている。前記シャッタ部材の他方端はガイドロールを介してソレノイド316Y~316BKに連結されている。

今上部筐体26を上方に開放する際、転写紙搬送経路17の基部付近の装置本体19側に設けられたマイクロスイッチ300に対して、その「オン」「オフ」用の突起301が上部筐体26と共に移動離間されて前記ソレノイドが「オフ」され、前記シャッタ部材312Y~312BKがバネ圧により捲取軸に捲取られてシャッタが遮蔽される。

16からレジスタローラ18を介して転写器15の位置に送り込まれて来た転写紙Pに転写され、そして転写紙Pが定着装置22を通ってカラー画像を定着され、排紙ローラ24によって排紙通路23から排出されカラー画像が形成される。カラー画像に限らず単色画像や2色画像等も形成し得ることは勿論である。

#### (実施例2)

第6図は本実施例を説明する図で装置本体19に対して上部筐体26を開放したときの図であり、基本的には実施例1の第1図の装置とほぼ同様の構成とされるが、クラムシェルの構成およびトナー補給機構が相違している。なお実施例1の第1図~第5図と同一内容には同一符号が付される。

本実施例と前記実施例1との相違点は以下のようである。

(1) トナー補給容器25Y~25BKを含む上部筐体26には、外に転写紙搬送経路17の片面、一対の搬送ローラ18、18'のうちの一方の搬送ローラ、転写器15、定着装置22および画像排出経路23が含まれる。

勿論、本実施例に使用したシャッタ手段は実施例1のシャッタ手段に使用することも可能であり、逆に実施例1のシャッタ手段を実施例2のシャッタ手段として用いても差支えない。

また前記上部筐体が閉蓋された場合は突起301がマイクロスイッチ300を「オン」して前記ソレノイドを作動させてシャッタ部材を捲戻してトナー送り出し管を開口せしめトナー補給を可能とする。

次いで前記トナー送り出し管から上側筐体310Y~310BKおよび下側筐体321(Y)~321(BK)を介して垂直トナー搬送管35Y~35BKへトナーが送り込まれ、現像装置と一体的に設けられたトナー受け容器27へと搬入されるが、これらの機構は実施例1の第4図のものと同様とされる。

また、この場合のプロセスカートリッジ20の第1位置から第2位置への移動は実施例1と同様に、右方の扉19Aが90°水平に開かれることにより達成される。

なお第1位置から第2位置への移動は自動的に

行われ、それ以上のプロセスカートリッジ20の取り外しは手動で行われる。

(その他の実施例)

以上説明した実施例1、実施例2は感光体ベルト上に多重のトナー像を形成し、それを送られて来る転写紙Pに転写によって転写させるものである。

次にかかる実施例3と実施例4は転写紙15のかわりに転写ドラム装置150を使用するものである。

即ち、実施例3はその閉蓋時の断面図を第7図に示し、開蓋時の断面図を第8図に示す。

転写ドラム装置150は転写ドラム151、クリーニングブレード152、転写紙巻付部材153、転写紙剥離部材154等から構成され、感光体ベルト1上にできたY,M,C,BKの各トナー層を各色毎に転写ドラム上の転写紙Pに転写し、4回転写した後転写紙Pを転写ドラム151上から剥離部材154によって剥がして定着器24に送り込み回収するようにしたものである。

置に対して持脱可能なユニット構成とされているため部品交換、ジャム処理が容易とされる。また特に前記クラムシェル構造に運動してトナー補給機構の結合または切離および切離時のトナー補給管からのトナー落下防止機構が作動するため、トナー補給が容易かつ確実に行われる外周辺器機を汚染することがないなどの効果が奏される。

4. 図面の簡単な説明

第1図、第2図はそれぞれ実施例1のカラー画像形成装置の閉蓋時と開蓋時の断面図。第6図は実施例2の開蓋時の断面図。第7図、第8図はそれぞれ実施例3の閉蓋時と開蓋時の断面図。第9図は実施例4の開蓋時の断面図。第3図、第4図は実施例1および実施例3のトナー補給容器から現像器側へ補給トナーを搬送する機構を説明する断面図、第5図はトナー補給経路のシャッタ機構を説明する斜視図である。

1…ベルト状感光体 8…クリーニング装置

12…帯電器

14(Y)～14(BK)…現像器

実施例3は実施例1の転写紙15の代わりに前記転写ドラム装置150を装着したものでありその他の機能は実施例1と全く同じであるので説明を省略する。

同様に、実施例4は実施例2の転写紙15の代わりに転写ドラム装置150を装着したものであり、その他の機能は実施例2と全く同じである。そして開蓋時の断面図を第9図に示す。

また、以上の全実施例について、書き込みスキナ21は装置本体に設けたが該スキナ21は装置本体19のかわりに上部筐体26に組込んでも良い。

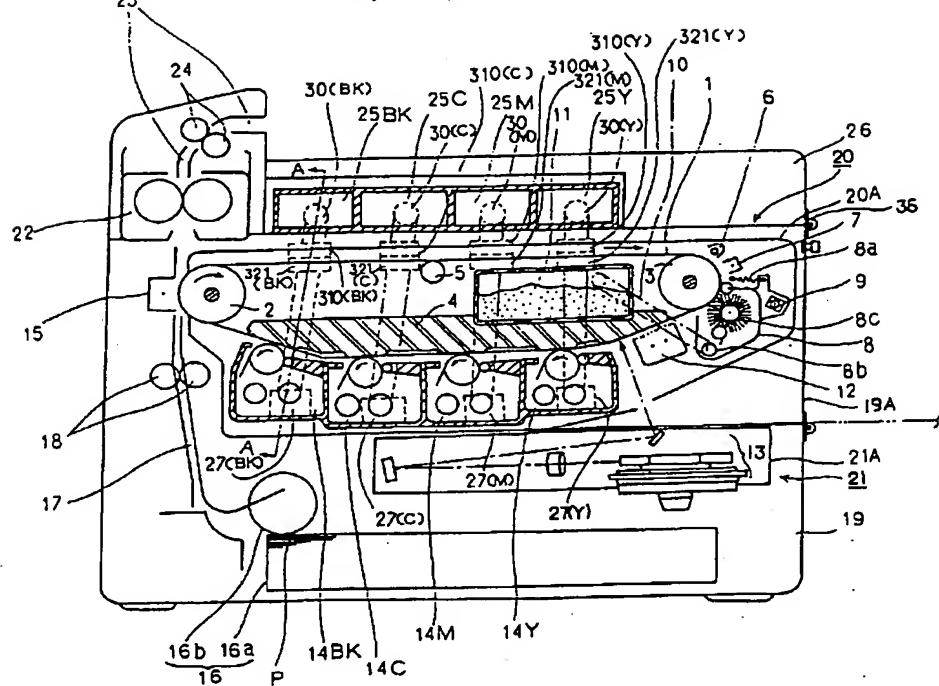
(発明の効果)

以上の説明から明らかのように本発明のカラー画像形成装置によれば、略水平に張られたベルト状像形成体の面に沿って現像器群およびトナー補給容器群が互いに対応する関係で並列配置とされているため、装置構成が整理統合されてコンパクトに纏められている。またクラムシェル構造とされ、かつベルト状感光体およびその周辺器機がプロセスカートリッジその他のユニットを構成し装

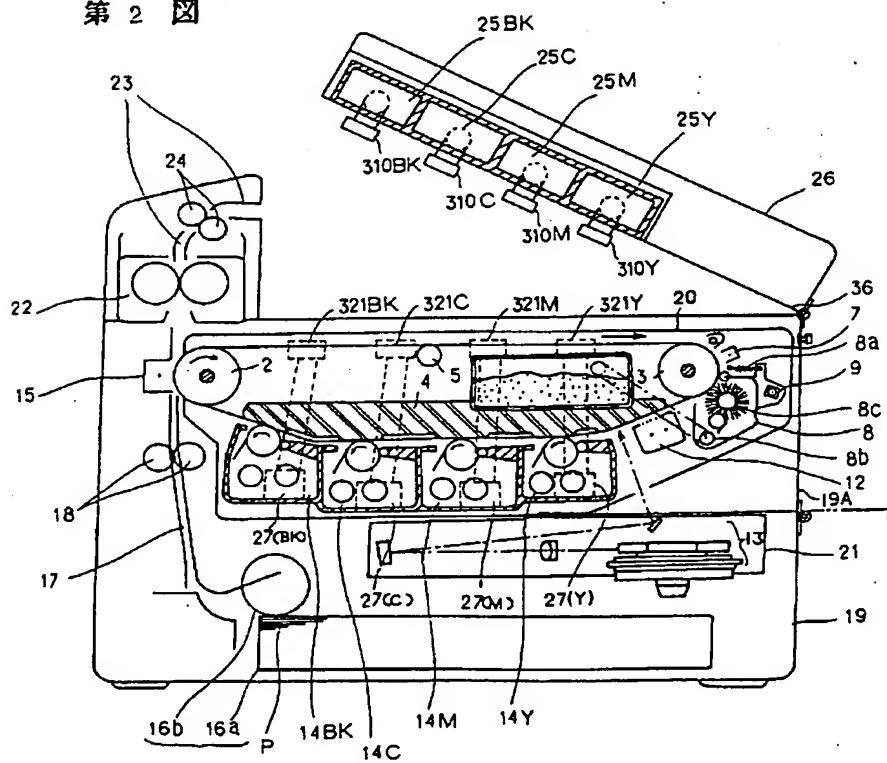
13…書き込み装置	15…転写器
16…給紙装置	17…転写紙搬送経路
20…プロセスカートリッジ	
21…書き込み系ユニット	
19…装置本体	
25(Y)～25(BK)…トナー補給容器	
26…上部筐体	
30(Y)～30(BK)…トナー送り出し管	
35(Y)～35(BK)…垂直トナー搬送管	
312(Y)～312(BK)…シャッタ手段	

出願人 コニカ株式会社

第 1 図

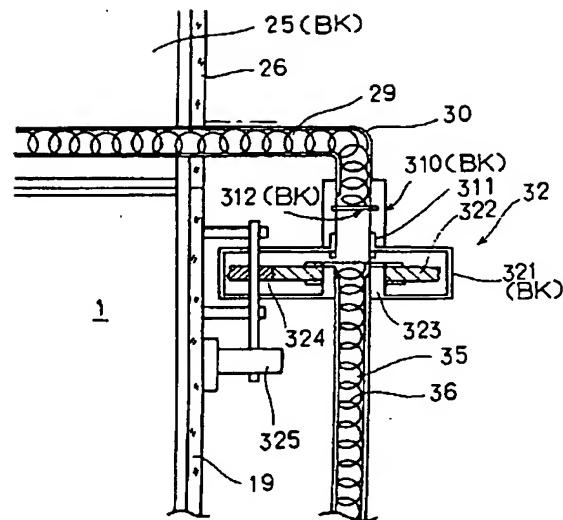
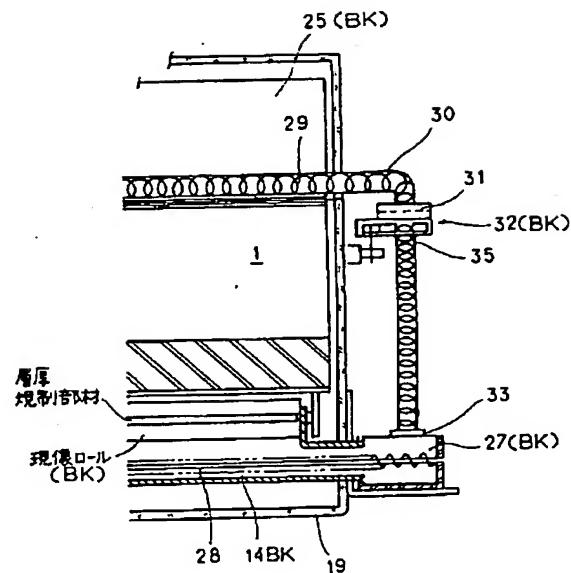


第 2 図

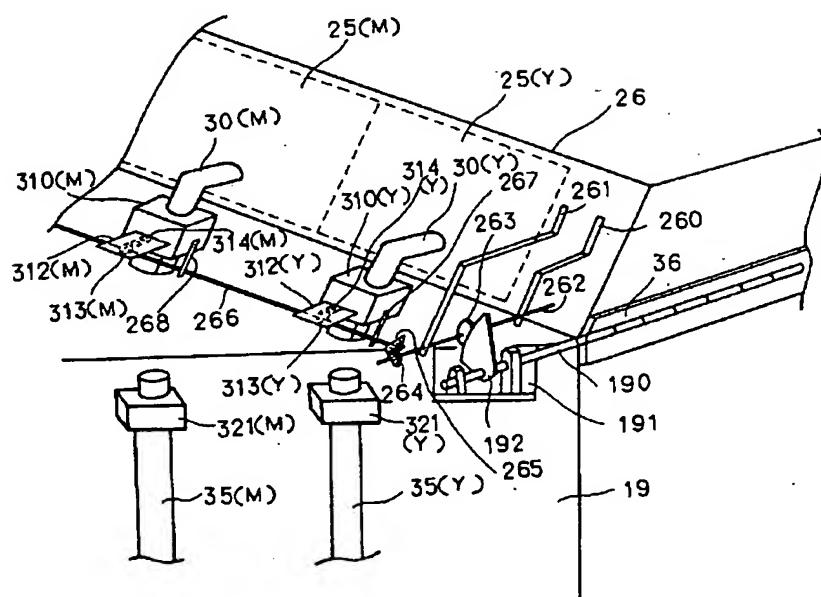


第 4 図

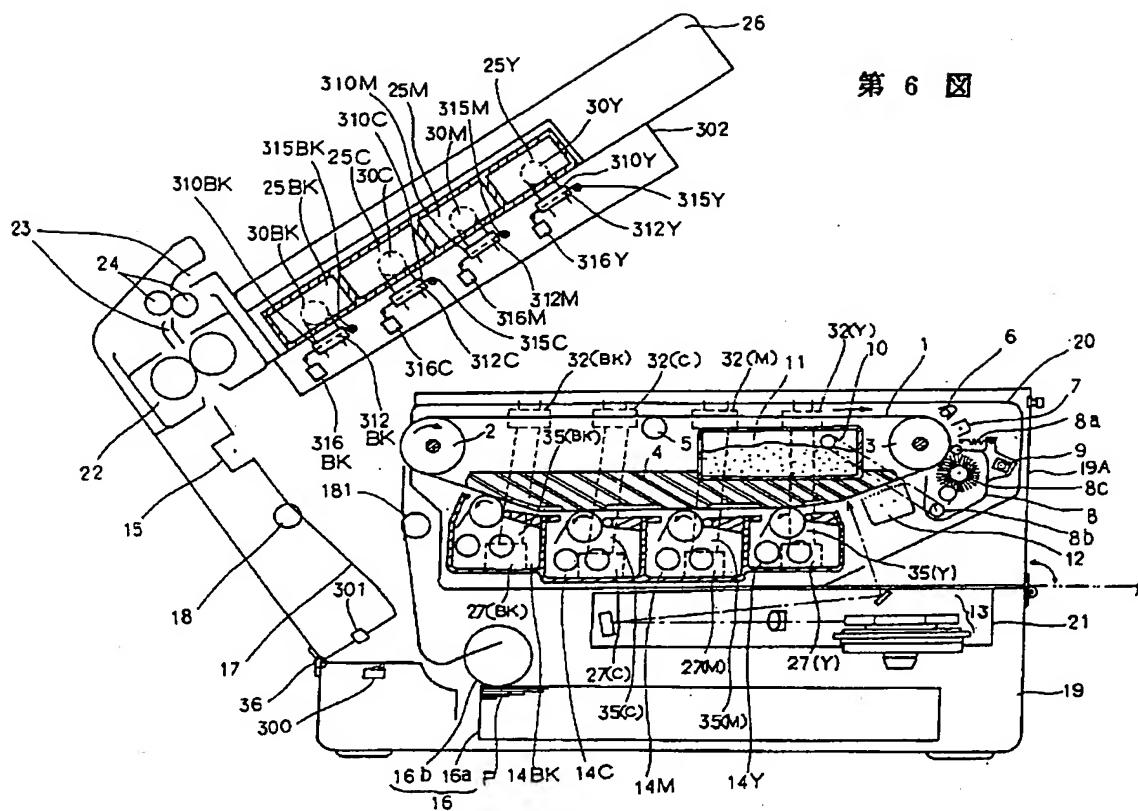
第 3 図



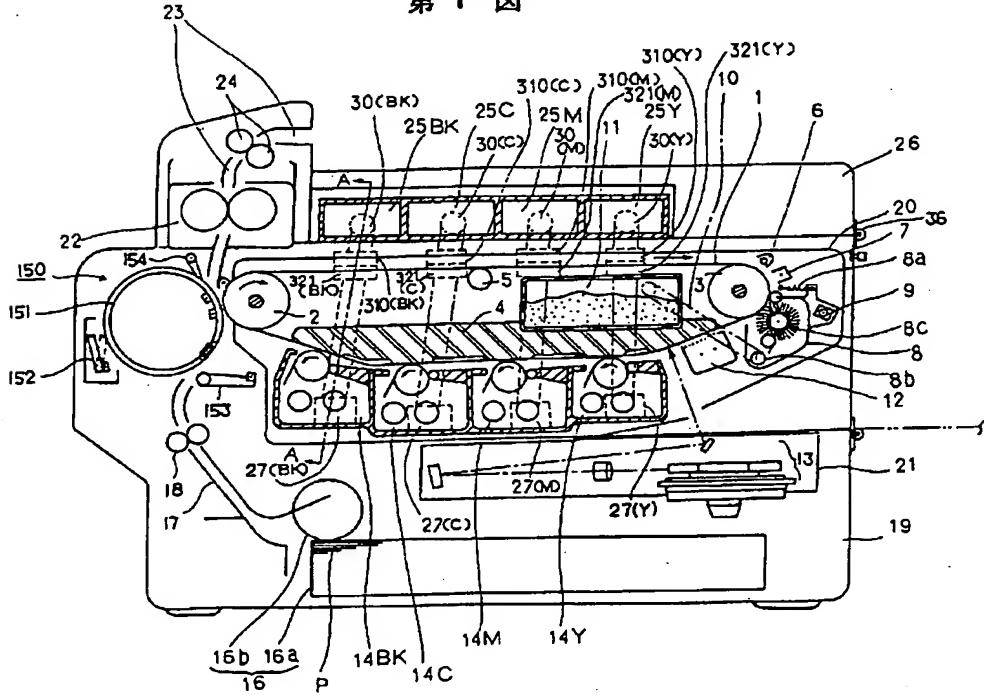
第 5 図



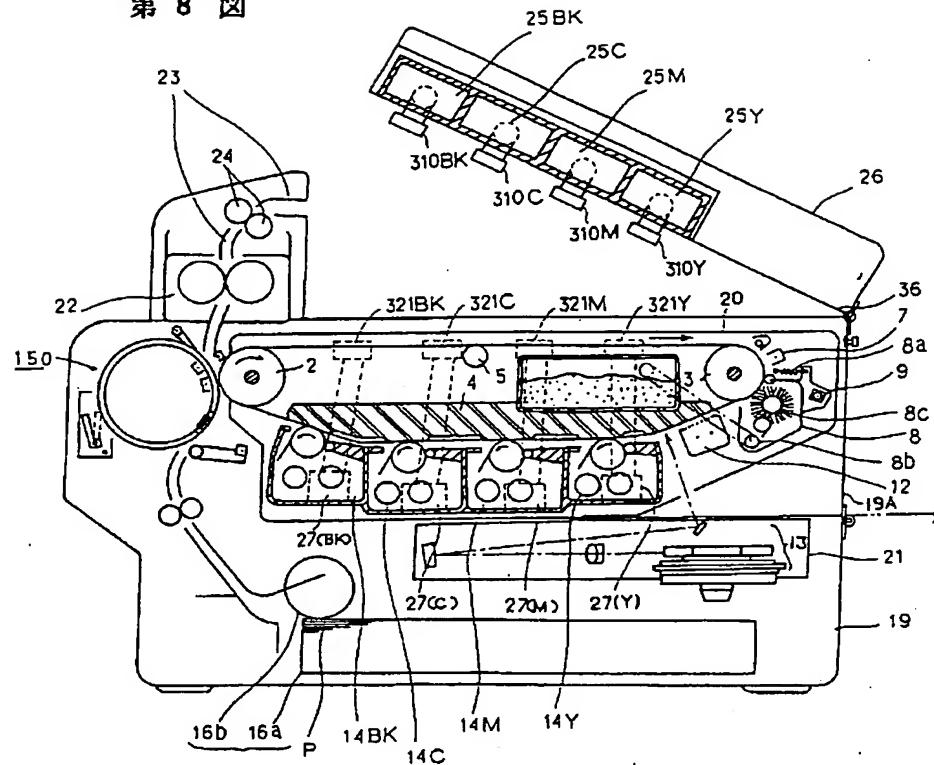
第 6 図



第 7 図



第 8 図



第 9 図

